CENTRO DE BIENESTAR Y RESGUARDO ANTE INUNDACIONES

EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE

Localización



Planteamiento del problema

Dificultad de respuesta ante las situaciones de emergencia generadas por riesgos naturales.

Insuficiencia en espacios que permitan una atención oportuna para la población.

Desconexión en la planificación social que se hace evidente en las periferias del municipio.

Carencia en espacios de resguardo temporal con las condiciones adecuadas de habitabilidad.

Pregunta problema

¿Qué estrategias se pueden implementar en un centro de bienestar y resguardo que ofrezca protección ante inundaciones?

Árbol de problemas

Afectación y perdidas
Contaminación del agua
Cultivos y actividades productivas

Dificultada en la movilidad y acceso
Difícil acceso a equipos de emergencia

Asentamientos informales
Aumento de la pobreza
Desarraigo y perdida de la identidad

Efectos

Déficit en centros de bienestar y resguardo ante desastres naturales

Causas

Riesgos naturales
Desbordamiento de ríos
Remoción de masa

Deterioro de la infraestructura
Andenes
Calles
Avenidas

Desplazamiento de habitantes
Comunidades ubicadas en el borde del río

Objetivo general

Proponer un centro de bienestar y resguardo frente a inundaciones en el municipio de San José del Guaviare.

Objetivos especificos



Determinar las problemáticas frente al déficit de centros de bienestar y resguardo en el municipio para establecer un diagnóstico.



Plantear un plan maestro de bienestar y resguardo frente a los desastres naturales del municipio de San José del Guaviare.



Diseñar un centro de bienestar y resguardo que responda y se adapte a las condiciones naturales del lugar.

Hipótesis

Brindar

Espacios que permitan la atención integral, médica y psicológica.

Protección y resguardo

Brindando espacios inclusivos, versátiles e integradores.

Justificación



Fuente: CESALUD (2026)

Relevancia técnica
Se alinea con el Plan de Desarrollo Municipal que propone fortalecer la red de atención y servicios ante amenazas y desastres.

Necesidad
La falta de espacios que permitan y garanticen un refugio y atención básica con los espacios adecuados en situaciones de riesgo y amenazas por inundaciones.



Fuente: La semana (2026)



Fuente: Radio Nacional de Colombia. (2025)

Importancia social
Mediante este equipamiento arquitectónico se va a generar una integración colectiva en el municipio de San José del Guaviare, fortaleciendo
Así la resiliencia social.

Antecedendes

Centro para la preparación y respuesta inmediata ante emergencias y desastres naturales

- Equipamiento policéntrico regional
- Capacitación y atención
- Conexion entre entidades de socorro

Centro integral de gestión y desastre en putumayo

- Proyecto urbano - arquitectónico
- Gestion de ayudas humanitarias
- Problematicas ambientales, sociales y operacionales

Ciudadela de emergencia como propuesta resiliente a la amenaza

- Propuesta resiliente
- Manutención
- Atención

Marco historio



Fuente: Tripadvisor, San José del Guaviare (2023).

1903
Se establece el nombre de San Juan del Guaviare.



Fuente: Alcaldía de San Jose del Guaviare (2023)

Se funda el primer caserío en honor al santo San José.

1910



Fuente: Atrapalo, San José del Guaviare (2025).

1989
Primera excavación en Angosturas II, reserva forestal.



Fuente: Colombia visible (2020).

Se conforma el departamento del Guaviare y su capital.

1991



Fuente: Alcaldía San José del Guaviare (2009).

2009
Se implementa el primer plan de emergencia

UNGRD
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Colombia

Fuente: Unidad Nacional para La Gestión del Riego de Desastres (2025).

Se incorpora el plan para la gestión del riesgo.

2012



Fuente: El Espectador(2025).

2015
Es declarada la calamidad pública por inundaciones.



Fuente: Plan para la gestion del cambio climático (2020).

Se implementa el plan para el cambio climático.

2020

Marco teorico



Acupuntura urbana
Jaime Lerner / Manuel Moreles
Intervención planificada y articulada entre en un punto específico y su contexto.



Resiliencia urbana
Antonio Gutierres
Enfoque inclusivo que abarca planificación, construcción y gestión.



Gobernanza colaborativa
Andrade Arbeláez
Integrar la participación de entidades públicas con grupos colectivos.

Marco conceptual

Bienestar social
Aspectos de una vida plena

Vulnerabilidad
Destrucción ante amenazas

Integración social
Proceso de participación

Identidad territorial
Rasgos de apropiación territorial

Prevención de amenazas

Planificación
Proceso sistemático ante necesidades

Revitalización urbana
Transformar y mejorar el hábitat

Gobernanza
Decisiones de interés público

Tejido urbano
Configuración de la ciudad

Marco normativo

Normativa territorial
- **Ley 1523 de 2012** Plan Local de Emergencia y Contigencia.
- **PBOT** Plan Basico de Ordenamiento Territorial.
- **Decreto 089 de 2012** Plan municipal para la gestión de riesgo.

Normativa Informatica
- **Ley 1341 de 2009** Regulación de información .
- **Decreto 1078 de 2015** Base legal TIC.
- **PMU** Operaciones de incidentes.

Normativa Emergencia
- **Decreto 3888 de 2007** Afluencia masiva de público.
- **CLOPAD** Apoyo local de instituciones.
- **CDGR** Coordinación y prevención de riesgos .

Normativa Ambiental
- **Ley , Art 1 y 2** Prestación de servicios.

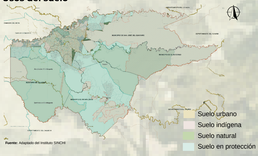
Normativa Bienestar y resguardo
- **Ley 1251 de 2008** Prevención y defensa de los derechos.

Normativa propia del terreno
- **Plan de Ordenamiento Territorial de San José del Guaviare**
  Altura máxima del predio: 10 metros
  Aislamiento requerido: 9 metros.

Marco Contextual

Escala Regional

Usos del suelo



Fuente: Adaptado del Instituto SINCHI

Demografía del Guaviare



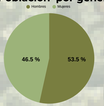
El municipio donde hay mayor población es San José del Guaviare y el que tiene menor cantidad de residentes es Miraflores, al sur del departamento.

Estructura ecológica



Fuente: Adaptado del Instituto SINCHI

Población por genero



La diferencia entre géneros de la población residente del departamento es del 7%, siendo una variación leve.

Estructura vial



Etnias y comunidades



Se presenta una gran diversidad poblacional y étnica, siendo la población afroamericana la de menor presencia en el territorio.

Escala Municipal



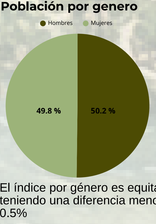
Fuente: Adaptado de la Alcaldía municipal

Llenos y vacíos

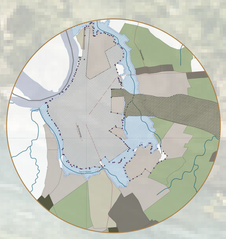
El centro urbano cuenta solamente con 2 vacíos, uno al norte que está en cercanía a aeropuerto, y otro al sur con mayos cercanía al área de expansión.

- Rio Guaviare
- Vacíos Urbanos
- Humedal 3
- Llenos

Población por genero



El índice por género es equitativo, teniendo una diferencia menor al 0.5%



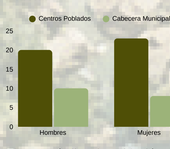
Fuente: Adaptado de la Alcaldía municipal

Usos del suelo

En el este del municipio se evidencia un mayor índice de suelo natural y al noroeste se encuentra el área urbana delimitada por fuentes hidrológicas.

- Perímetro urbano
- Suburbano residencia
- Suburbano industrial
- Expansión urbana
- Resguardo indígena
- Humedal 3

Demografía de San José del Guaviare



El mayor índice de población reside en los centros poblados.

Amenaza por inundación



Fuente: Adaptado de la Alcaldía municipal

Riesgo alto | Riesgo medio | Riesgo bajo

El PBOT y la EMRE con firman que en el municipio de San José del Guaviare, entre el 60% y 70% del casco urbano presenta amenaza media y alta por inundación, especialmente en las zonas cercanas al río Guaviare y áreas periféricas.

- Amenaza alta:35%

Borde del río Guaviare
Sectores inundables inmediatos
Zonas de erosión y desbordamiento

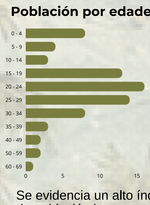
- Amenaza media:30%

Perímetro urbano
Áreas cercanas a humedales y caños

- Amenaza baja:35%

Sectores más alejados del sistema hídrico

Población por edades



Se evidencia un alto índice de población joven entre los 15 - 25 años de edad, una muy baja presencia de población de adulto mayor.

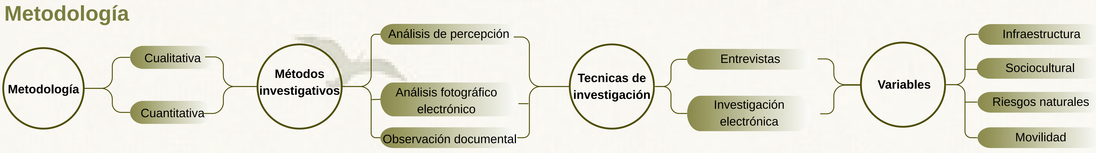
- Precipitación anual: entre 2.500 y 3.000 mm de lluvia al año.
- Temporada de lluvias: comprende aproximadamente el 70% del año, entre los meses de abril y noviembre.

MESES MÁS CRÍTICOS



- Impacto territorial: el aumento de lluvias incrementa el riesgo de inundación en sectores cercanos al río Guaviare, humedales y zonas periféricas urbanas.
- Clima predominante: tropical húmedo con alta humedad relativa y precipitaciones constantes.
- Meses más críticos: mayo, junio y julio presentan los mayores niveles de precipitación.

Metodología



Variables



Instrumentos investigativos

Objetivo 1

Recopilación de datos que permitan entender el estado de vulnerabilidad del municipio de San José del Guaviare mediante documentos gubernamentales de la Alcaldía.

Fichas bibliograficas.

Objetivo 2

Identificar el déficit que permite entender la importancia de espacios arquitectónicos centrados en el bienestar y resguardo.

Análisis fotográfico electronico

Objetivo 3

Establecer las condiciones demográficas, naturales y sociales en relación a un análisis contextual del municipio que permita entender el índice de población afectada.

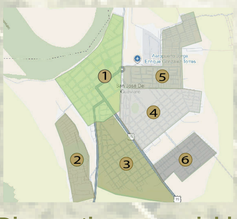
Entrevistas

Objetivo 4

Diseñar un centro de bienestar y resguardo que responda a la necesidad de priorizar el bienestar de la población.

Entrevistas

Delimitación de la muestra



Se establece una subdivisión del territorio específicamente del casco urbano, donde se realiza la delimitación de 6 cuadrantes que permiten entender el contexto donde se realiza la aplicación de los instrumentos de análisis fotográfico y encuestas. Lo que facilita la tabulación de información, localización de equipamientos e identificación de las áreas con amenaza de afectación por inundaciones.

Diagnostico de resultados

Muestra			
Variable	**Instrumento**		
	Ficha	Análisis fotográfico	Encuentas
Riesgos naturales	3		
Infraestructura		3	
Movilidad		1	
Sociocultural			43

Diagnostico por variables

Variable de riesgos nturales

Amenaza media en el lado este por el borde del humedal.



Fuente: Marandua (2019).



Fuente: El tiempo (2020).

Amenaza alta al norte del municipio por el cauce del río.

Variable de movilidad



Fuente: Alcaldía San José del Guaviare (2020).



Fuente: Marandua (2020).



Fuente: Worldments (2021).

La mejora de la conectividad en San José del Guaviare busca fortalecer la movilidad terrestre y fluvial del municipio. Actualmente, se evidencian vías con deterioro y baches debido a las fuertes temporadas de lluvia, afectando el flujo vehicular y el transporte de productos y pasajeros.

se plantean intervenciones como:

- Mejoramiento y pavimentación de vías principales.
- Optimización de corredores regionales
- Recuperación estructural del muelle sobre el río.
- Adecuación de zonas de acopio y servicios
- Integración entre transporte vial y fluvial.

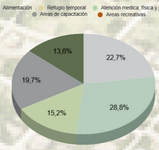
Variable de infraestructura

Infraestructura de emergencia ante inundación



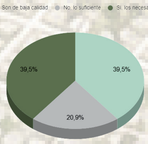
Se requiere más infraestructura.

Que necesidad se considera necesaria suplir



Se prioriza brindar refugio temporal.

Espacios para promover el bienestar



Brindar servicios básicos y mayor capacitación social.

Generar articulación con los espacios de bienestar.

Variable de sociocultural

Rango de edad de la población encuestada



Mayor índice de población adulta

Etnias en la población



Mayor presencia de colonos

Cuadrantes donde residen



Índice de habitabilidad equitativo

Cantidad de personas que han sufrido inundaciones



Incidencias en situaciones de inundaciones

Afectaciones que tuvo la población



Mayor afectación perdida de enseres y vivienda

Percepcion sobre las entidades de emergencia



Falta de inversión en entidades de emergencia

Conclusiones y recomendaciones

- Aproximadamente el 70% del año presenta temporadas de lluvia, aumentando el riesgo de inundación en el casco urbano.
- El municipio registra precipitaciones entre 2.500 y 3.000 mm anuales, afectando la infraestructura urbana y vial.
- Más de la mitad de los sectores cercanos al río Guaviare y humedales presentan condiciones de vulnerabilidad.
- Los equipamientos de emergencia actuales no cuentan con la capacidad suficiente para atender eventos de gran magnitud.

- Incrementar la inversión en infraestructura de emergencia y sistemas de drenaje urbano.
- Implementar áreas de filtración y manejo de aguas lluvias en zonas críticas.
- Adecuar espacios temporales de alojamiento para atender población afectada.
- Fortalecer la capacidad operativa de los organismos de socorro y atención de desastres.

PREEXISTENCIAS

Estructura de equipamientos



Fuente: Elaboración Propia (2025)

Convenciones

- Lote de intervención.
- Fuentes hídricas.
- Equipamientos de emergencia.
  1. Oficina de reparación de víctimas.
  2. Cuerpo de bomberos.
  3. Cruz roja.
  4. Defensa civil.
- Equipamientos públicos.
  5. Alcaldía municipal.
  6. Gobernación departamental.
- Zonas recreativas y ecológicas.
  7. Parque central.
  8. Parque de la vida.
  9. Resguardo indígena.
  10. Parque de la paz.
  11. Plan parcial El Progreso.

Cuerpo de bomberos



Defensa Civil de Colombia



Cruz roja Colombiana





Estructura ecológica



Fuente: Elaboración Propia (2025)

Convenciones

- Lote de intervención.
- Fuentes hídricas.
- Áreas ecológicas.
  1. Parque central.
  2. Parque de la vida.
  3. Resguardo indígena.
  4. Parque de la paz.
  5. Plan parcial El Progreso.
- Corredor verde
- Áreas planteadas
  6. Parque inundable.
  7. Alameda.
  8. Drenajes Biowales.

Estructura de conectividad



Fuente: Elaboración Propia (2025)

Convenciones

- Lote de intervención.
- Fuentes hídricas.
- Aeropuerto
- Muelle
- Vías Principales
- Vías secundarias
- Vías vehiculares proyectadas.
- Vía peatonal proyectada.
- Ciclorruta proyectada

ESTRATEGIAS PROPUESTAS

Parque inundable como estrategia permeable ante inundaciones

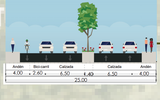


Alameda como articulación ecológica en el espacio urbano y el entorno



Drenajes Biowales como intervención urbana para mejorar la adaptabilidad del municipio





VIA V-4

Alameda



Plan maestro intervención urbana

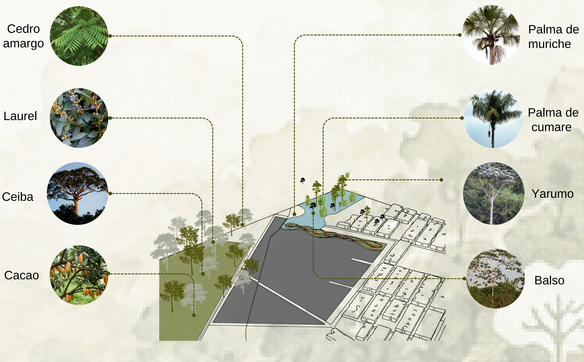


Propuesta urbana

Preexistencias



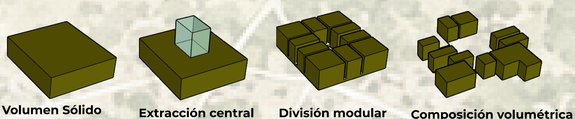
Vegetación



Propuesta arquitectónica

Premisa morfológica

Memoria compositiva



Volumen Sólido — **Extracción central** — **División modular** — **Composición volumétrica**

Premisas funcionales

Memoria conceptual



La forma del proyecto se genera a partir de la idea de refugio y conexión, inspirada en la manera en que los seres vivos se adaptan a su entorno para sobrevivir.

Los volúmenes se elevan para proteger, se separan para permitir el flujo del agua y se conectan para funcionar como un sistema solido.

Proteger — Elevar para resguardar a la población ante inundaciones.

Adaptar — Dejar pasar el agua , como hacen los anfibios en su entorno

Conectar — Vincular los espacios para una respuesta rápida y eficiente.

Idea de forma



1. **UNIDAD**
Un cuerpo compacto que contiene el programa necesario para la atención en emergencias.



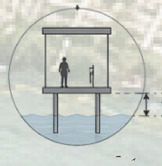
2. **Fragmentación**
El volumen se fragmenta para crear patios, recorridos y permitir la ventilación e iluminación natural.



3. **Elevación**
Los volúmenes se elevan 1.5 m para proteger ante inundaciones y adaptarse al terreno.



4. **conexión**
Se conectan los volúmenes mediante pasarelas y patios funcionando como un sistema integrado.







Premisas ambientales

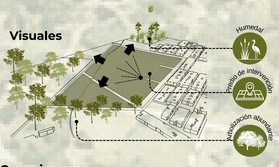
Asoleación



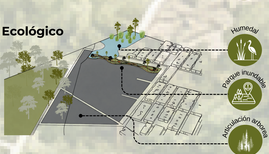
Contaminación auditiva



Visuales

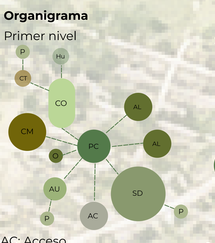


Ecológico



Organigrama

Primer nivel



Segundo nivel



AC: Acceso.
PC: Plazoleta central.
SD: Área de salud.
AU: Auditorio.
AL: Albergue.

CO: Comedor.
CM: Cancha múltiple.
HU: Huerta.
CT: Cuartos técnicos.
P: Parqueadero.

zonas blandas



Recorridos externos



Premisa Tecnológica

Estructura palafítica

Se plantea una estructura palafítica metálica que eleva la edificación y se adapta al terreno, combinada con elementos de acero y concreto para lograr mayor resistencia, estabilidad y eficiencia estructural.

Ventajas del sistema

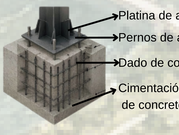
Permite grandes luces entre apoyos.

Ligereza y resistencia estructural

Adaptación a terrenos irregulares o húmedos.

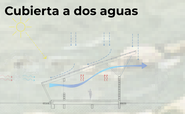
Rapida construcción y eficiencia

Las uniones entre las distintos sistemas constructivos se llevan a cabo por platinas metálicas que a su vez se anclan con pernos a la zapata de concreto, lo que permite una unión más firme.





Cubierta a dos aguas



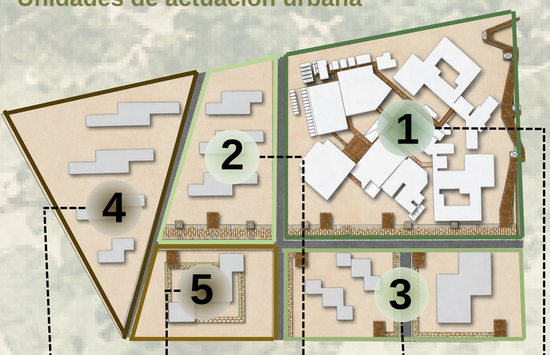
Genera mayor sombra y favorece la ventilación cruzada, mejorando el confort térmico y permitiendo el uso de paneles solares.



Principios

- Refugio seguro
- Servicio a la comunidad
- Respuesta eficiente
- Flujo natural

Unidades de actuación urbana



Etapa 4	Etapa 5	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 1
18.855 m2	9.376 m 2	12.146 m2	15.522 m 2	40.286 m 2
Espacio publico	Espacio publico	Espacio publico	Espacio publico	Espacio publico
15,255 m2	7.474 m2	9.266 m2	11.861 m2	21.695 m2
2 años	3 años	2 años	3 años	3 años
VIVIENDA	HOSPITAL	VIVIENDA	CULTURAL	CENTRO DE BIENESTAR

Premisa de sustentabilidad

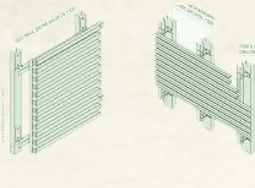
Recolección de agua lluvia

El sistema de recolección de agua lluvia capta y almacena el agua de las precipitaciones desde superficies como techos.
Esta agua puede reutilizarse en actividades como riego, limpieza o uso sanitario.
Su implementación reduce el consumo de agua potable y optimiza el uso del recurso hídrico.
Además, contribuye a disminuir la escorrentía y el riesgo de inundaciones.

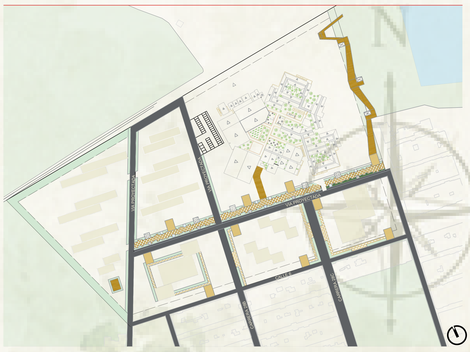


Muros corta sol

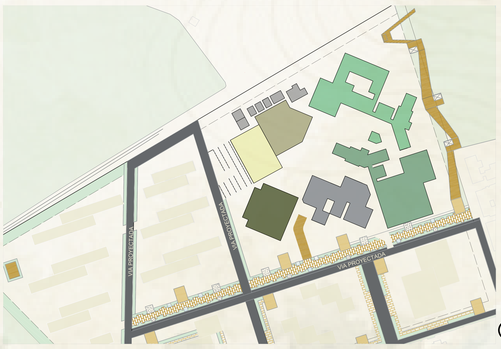
Los muros cortasol son elementos arquitectónicos diseñados para controlar la incidencia directa del sol en los espacios interiores.
Funcionan mediante superficies o celosías que filtran la luz y reducen el ingreso de calor.
Esto mejora el confort térmico y disminuye la necesidad de sistemas artificiales de climatización.
Además, permiten el paso de luz natural y ventilación, favoreciendo espacios más eficientes y sostenibles.



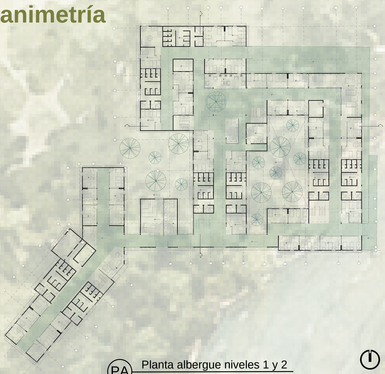
Localización

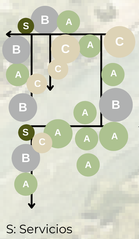


Localización por bloque



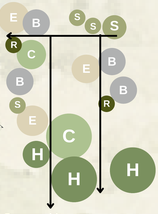
Planimetría





S: Servicios
C: Áreas Comunales
B: Baños
A: albergues

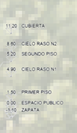




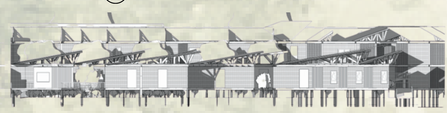
R: Recepción
S:Servicios
E: Sala de espera
H: Área de hospitalización.
B: Baños
C: Consultorios

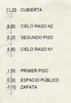
PA Planta albergue niveles 1 y 2



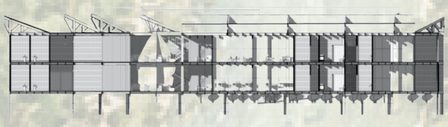


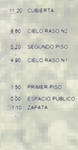
PM Planta modulo medico



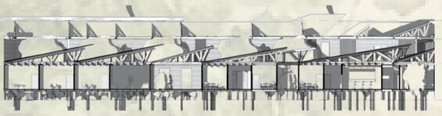


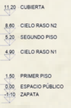
FS Fachada sur bloque 2





FS Fachada sur bloque 3





CT Corte transversal bloque 2

CT Corte transversal bloque 3

Detalles constructivos

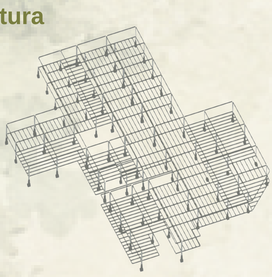


Pernos de 1/2" de 15cm de longitud
Platina metalica de 250mm x 300mm
con sellador de poliuretano
Armado de zapata
con varilla de 1/2" corrugada
Flejes de 1/4" de varilla corrugada,
amarrada con alambre recocido de calibre 16
Mezcla de concreto de cimentación
Canasta de varrilla
corrugada de 1/4"
Cemento pobre de 5 cm
para aislamiento freático
Geomembrana HDPE de 1,5 mm color negra
Suelo natural y compactado



Piso Vinilo En Listón Nextile 2.5 Mm
Estructura portante de entrepiso
metálica de 5 x 15 cm
Malla electrosoldada 5 x 5 cm
Steel Deck de acero galvanizado cal. 20
Bordillo en concreto
Viga ipe 300mm en A572/G50
Concreto de 3.000 psi
Ladrillo Prensado Macizo 24.5x12x5.5cm
Junta de mortero
de 1cm de espesor
Dintel de concreto
Marco de aluminio inoxidable
,Color blanco
Vidrio arquitectonico
Cielo raso descolgado en dry wall

Estructura





Cercha metalica de 4x8cm
calibre 16
Malla antiafidos blanca
Viga ipe 300mm en A572/G50
Ladrillo Prensado Macizo 24.5x12x5.5cm
Junta de mortero
de 1cm de espesor
Dintel de concreto
Marco de aluminio inoxidable
,Color blanco
Vidrio arquitectonico



Ladrillo Prensado Macizo 24.5x12x5.5cm
Celosia de ladrillo prensado macizo 24.5x12x5.5cm
Dintel de concreto
Revestimiento de fachada abatible de madera
de café clara con recubrimiento de sellador
de barniz marino
Proyección de cierre de revestimiento

